Takiacademy | Présentation PowerPoint
app.takiacademy.com/subjects/1-maths/chapters/14-chapitre-12-calcul-integral/lessons/118942-correction-magazine-ndeg3-integrales/content
Téléchargement ter... | dev c++ - Recherch... | Le groupe Slama in... | Présentation20.ppt... | Les bases de donné... | Dell G15 GTX 1650... | Une introduction à... | exos_corriges.pdf
Chercher cours, examens ou exercices...
1% Votre solde 0 pts 0 Salsabil Maali Bac Informatique
Accueil | Mon profil | Offres | Matières | En direct | Porte monnaie | Assistance

Exercice 5 — 40 min — 6 pt

1) a) $x \mapsto x^2 - 2x + 2$ est définie et strictement positive sur $\mathbb{R}$ ($\Delta < 0$ et $a = 1 > 0$)

Donc $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x^2-2x+2}}$ est définie sur $\mathbb{R}$ et par suite

$x \mapsto \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+2}}$ est définie sur $\mathbb{R}$

Doù $\boxed{D_f = \mathbb{R}}$

b) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+2}}$

$= \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2\left(1-\frac{2}{x}+\frac{2}{x^2}\right)}} = \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x-1}{|x|\sqrt{1-\frac{2}{x}+\frac{2}{x^2}}}$

$= \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{x\left(1-\frac{1}{x}\right)}{x\sqrt{1-\frac{2}{x}+\frac{2}{x^2}}} = 1$ ($x > 0$ au voisinage de $+\infty$)

$\Rightarrow$ la droite d'équation $y = 1$ est une asymptote à C_f au voisinage de $+\infty$.

2) f est dérivable sur $\mathbb{R}$ et $\forall x \in \mathbb{R}$ on a

$$f'(x) = \frac{\sqrt{x^2-2x+2} - (x-1)\cdot\frac{2x-2}{2\sqrt{x^2-2x+2}}}{(x^2-2x+2)}$$

$$= \frac{\sqrt{x^2-2x+2} - \frac{(x-1)^2}{\sqrt{x^2-2x+2}}}{(x^2-2x+2)}$$

$$= \frac{(x^2-2x+2) - (x^2-2x+1)}{(x^2-2x+2)\sqrt{x^2-2x+2}}$$

$$= \frac{x^2-2x+2-x^2+2x-1}{(x^2-2x+2)\sqrt{x^2-2x+2}}$$

$$= \frac{1}{(x^2-2x+2)\sqrt{x^2-2x+2}} > 0$$

Donc f est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

b) On pose $h(x) = f(x) - x$

h est dérivable sur $\mathbb{R}$ et $\forall x \in \mathbb{R}$ on a

$h'(x) = f'(x) - 1 < 0$

car $\frac{1}{(x^2-2x+2)\sqrt{x^2-2x+2}} < 1$

0 interactions

Correction-Magazine1-(Intégrales)
Magazine2-(Intégrales)
Correction-Magazine2-(Intégrales)
Magazine3-(Intégrales)
Correction-Magazine3-(Intégrales)
Magazine4-(Intégrales)
Correction-Magazine4-(Intégrales)
Magazine5-(Intégrales)
Correction-Magazine5-(Intégrales)
Magazine N°6- (Intégrales)
Correction Magazine N°6- (Intégrales)

62b9d3279b14f_M....pdf | 62b9d47fcff24_Ma....pdf | 62b9d4e65dbc7_....pdf | 62b9d25ae56ce_M....pdf | 62e1194082e84_M....pdf | Tout afficher
16:45